

но, что введение наночастиц железа в раствор полистирола в толуоле приводит к увеличению вязкости системы. Система полистирол – наночастицы железа – толуол, как и раствор ПС в толуоле, является неньютоновской жидкостью, что проявляется в уменьшении её вязкости с увеличением скорости сдвига. Наложение магнитного поля приводит к росту вязкости, что свидетельствует об ориентации феррочастиц по направлению силовых линий и агрегировании этих частиц.

## **ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ АГРЕГИРОВАНИЯ МОЛЕКУЛ БЛОК-СОПОЛИМЕРА В РАСТВОРЕ**

*Вавилова Д.В., Кропачева О.И.*

Челябинский государственный университет

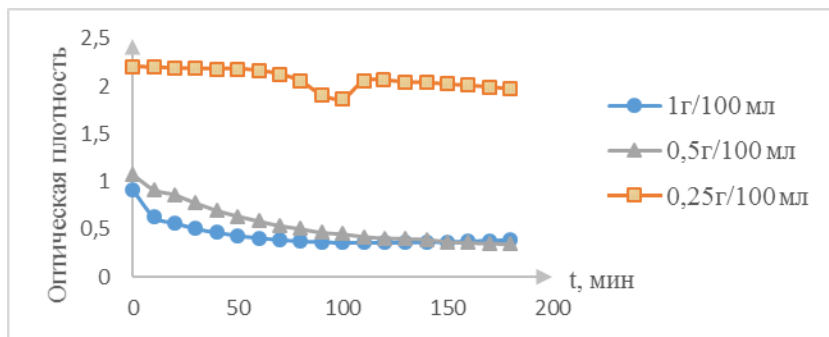
454001, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

Блок-сополимеры (блокСПЛ) представляют собой вещества, макромолекулы которых состоят из регулярно или статистически чередующихся гомополимерных блоков, отличающихся от друг друга составом или строением. Блок-сополимеры, растворяясь в селективных растворителях, могут образовывать мицеллы, которые можно использовать для введения в них ионов металлов с последующим формированием упорядоченных структур.

Целью данной работы было получение мицелл блок-спл на основе полистирола (ПС) и полиэтиленгликоля (ПЭГ) в толуоле и определение их размеров.

В качестве исходных использовали растворы блокСПЛ ПС-ПЭГ в толуоле с концентрациями 0,25; 0,5; 1 г/100 мл. В качестве осадителя использовали воду, которую добавляли в различных концентрациях до устойчивого помутнения раствора. С помощью метода седиментационной турбидиметрии рассчитывали размеры частиц, измеряя оптическую плотность раствора при длине волны 540 нм и толщине слоя 1 см.

Мутность полученных коллоидных систем сохраняется на протяжении нескольких суток, что свидетельствует об образовании мицелл. С повышением концентрации блокСПЛ в растворе устойчивость коллоидных систем снижается. Кривые седиментационной устойчивости полученных агрегатов представлены на рисунке.



Кривые седиментационной устойчивости мицелл блокСПЛ ПС-ПЭГ при различных концентрациях полимера в растворе и содержании воды 2,5 %

Данная зависимость подтверждается результатами определения размеров полученных мицелл (см. таблицу).

Радиусы частиц мицелл в растворах блокСПЛ различной концентрации с содержанием воды 4,1 %, мкм

C, г/100 мл	$r_{\min}$	$r_n$ (наиб.вер.)	$r_{\max}$	$R^2$
0,25	0,15	1,11	7,49	0,4477
1	0,23	1,7	11,4	0,9479

Размеры частиц блок-сополимеров зависят как от концентрации самого полимера, так и от содержания воды.

Таким образом, мицеллы воды, стабилизированные блокСПЛ ПС и ПЭГ, могут использоваться в дальнейшем для получения в них наночастиц металлов.

## ТЕРМОДИНАМИКА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЛИАКРИЛОВОЙ КИСЛОТЫ И ГУАРА С ВОДОЙ И ДРУГ С ДРУГОМ

*Евстифеева В.Н., Адамова Л.В., Сафронов А.П.*

Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Полиэлектролитные гели представляют большой интерес с точки зрения их использования в биотехнологии и медицине. Перспективным материалом являются рН-чувствительные гели на основе полиакриловой кислоты, которые применяются в фармацевтике, а именно в области